

УДК 551.7

**ГОРНЫЕ ПОРОДЫ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА –
«МАШИНА ВРЕМЕНИ» ДЛЯ ГЕОЛОГА****Савчик Д. М.,****научный руководитель канд. геол.-минерал. наук Ананьев С. А.*****Сибирский Федеральный Университет***

Почти два года назад я решила пойти учиться на геолога не ошиблась в своем выборе. Эта специальность оказалась очень интересной, и я рада, что мне выпал шанс стать специалистом в области геологии.

После удачного окончания первого курса наш поток попал на первую в своей жизни геологическую практику. Практика проходила в окрестностях Красноярска, большинство маршрутов проходили под руководством нашего чуткого наставника, преподавателя с большим опытом, к. г.-м. н., доцента кафедры ГМиП СФУ, Сергея Анатольевича Ананьева. Здесь мы много узнали об особенностях геологического строения территории, о географии района г. Красноярска, о том, какие породы можно встретить в различных частях города и его окрестностей. Конечно же, нас поразило то, что практически не выезжая за территорию города, можно встретить породы почти всех возрастов, начиная от самых древних вендских и заканчивая современными отложениями.

Геологическую структуру нашего города составляют различные по составу и генезису образования широкого возрастного диапазона – от рифейских до четвертичных. В ходе практики нами наблюдались породы, относящиеся к местному стратиграфическому подразделению – свите: тюбильской, унгутской, имирской, павловской, кунгусской, чаргинской; а также к магматическим комплексам: акшепскому, имирскому, столбовскому, бахтинскому вулканическому комплексу, к дайковому (объединенному) комплексу. Еще в ходе практики мы ознакомились с четвертичными отложениями аллювия, элювия, пролювия, коллювия, десерпция, деляпсия. Рассмотрим это немного подробнее.

Тюбильская свита (V-*Ћtb*) сложена достаточно однообразными слюдистыми, известковистыми песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами, гравелитами и чёрными известняками. Окраска терригенных пород тёмно-серая, грязно-серая, зеленовато-коричневая (рис. 1). Эти породы составляют Калтатскую складку, где и были встречены нами.



Рис. 1 Калтатская складка с обнажающимися в ней породами тюбильской свиты

Унгутская свита (ϵ_{ung}) представлена светло-серыми (до белых на выветрелой поверхности) массивными известняками. Кроме того, в известняках унгутской свиты хорошо развиты карстовые процессы, поэтому в маршрутах мы увидели большое число гротов и небольших пещерок. Например, в маршруте в лог Пещерный.

Имирская свита ($O_{1-2 im}$)

К ней относятся вулканогенные образования разного состава (основного, щёлочного, кислого), есть так же выходы туфогенных и эффузивных пород. Нами наблюдались обнажения базальта порфирированного темно-серого цвета на свежем сколе и бурого на выветрелой поверхности. Эти породы были встречены нами у подножия горы Николаевская сопка.

Павловская свита ($D_2 pv$)

Среднепавловская подсвита ($D_2 pv_2$). Породы данной подсвиты представлены ритмичным переслаиванием обломочных известняков (калькаренинов) и красноцветных известковистых алевролитов.

Верхнепавловская подсвита ($D_2 pv_3$). В состав подсвиты входят аркозовые и кварцевые песчаники с косою слоистостью, пёстроцветные, пятнистоокрашенные алевролиты, редкие прослои известняков и мергелей. Породы этого возраста мы встретили в маршруте на горе Караульная. Именно на ней установлена часовня Параскевы Пятницы, являющаяся одним из символов Красноярска.

Кунгусская свита ($D_3 kn$)

Среднекунгусская подсвита ($D_3 kn_2$)

Основную толщу составляют песчаники, алевролиты, аргиллиты с прослоями мергелей и известковых гравелитов. Песчаники и алевролиты в основном красноцветные, хрупкие, с многочисленными трещинами. Гравелиты, слагающие линзы мощностью до нескольких метров в алевролитах и песчаниках, очень твёрдые, плотные. Большинство частиц в этих гравелитах представлено кварцем. Породы очень красивые и могут использоваться как декоративный камень (рис. 2). Увидеть их нам довелось в маршруте в район пос. Солонцы, на левом берегу р. Кача.



Рис. 2 Переслаивание пород кунгусской свиты

Чаргинская свита ($C_1 \text{ } \check{c}r$)

Она сложена переслаивающимися калькаренидами и известняками, которые при недостатке кислорода (закислах) имеют красно-коричневый цвет, а при окислах серо-зелёный цвет; гравелитами, алевролитами, песчаниками с присутствием карбонатного вещества (рис. 3). Мощность свиты 100-120 м. С ней мы встретились в рекультивирующемся ныне карьере Сухой.



Рис. 3. Переслаивание пород чаргинской свиты, обнажающиеся в стенках карьера Сухой.

Четвертичная система (Q)

Описание четвертичных отложений приводится по генетическим типам. Практически все виды отложений наблюдались нами в маршрутах, но чаще всего мы сталкивались с аллювием, преимущественно реки Енисей. Речные отложения широко

представлены в Красноярске и его окрестностях. Это отложения рек Базаиха, Берёзовка, Караульная, Кача, Собакина и др. Их состав меняется от грубых галечников до илов и тонкозернистых песков и супесей.

Элювий – это продукты разрушения коренных горных пород, залегающих в месте образования. Представлен дресвой и щебнем, состав которых отвечает подстилающим коренным породам. Мощность – до первых десятков сантиметров.

Пролувий – представляет собой отложения временных водных потоков. Он слагает многочисленные конусы выноса, наложенные в устьях сухих логов на поверхности различных террас и современную пойму, а также нередко выстилает днища сухих логов. Сложен он несортированными суглинками и супесями обычно бурого цвета, со щебнем.

Коллювий – обвальные и осыпные отложения – представлен щебнем и глыбами. Он развит в основном на крутых и сухих склонах южной, где преобладают процессы физического выветривания и их продукты не могут удерживаться слишком редким растительным покровом.

Десерпций – несортированный щебнистый материал, развитый на склонах средней крутизны (большой частью южной экспозиции), и медленно сползающий под действием температурных колебаний.

Деляпсий – отложения оползневого происхождения – развит локально на крутых склонах, сложенных рыхлыми неустойчивыми грунтами при условии их подпитки грунтовыми водами. Это нагромождения целых пластов или блоков рыхлого осадка, без нарушения целостности сместившихся к подножью склона. Иногда оползневые процессы активизируются в результате техногенного вмешательства, приводящего к повышению уровня грунтовых вод (строительства дамб, плотин).

В окрестностях нашего города разнообразны не только осадочные породы, но и магматические комплексы. Древнейшим является Акшепский комплекс, возраст которого принят позднеерифейским. Последний этап магматизма проходил в девоне: с ним в маршрутах мы не встретились, однако наблюдать его результат – гору Чёрную сопку – можно практически из любой точки города.

Акшепский комплекс ($\Sigma RF_3? a$). В составе комплекса преобладают серпентиниты темно-зелёного и черного цветов, иногда содержащими пироксен. На практике мы наблюдали ультраосновные породы комплекса, подвергшиеся серпентинизации и милонитизации, такие как серпентинит с зеркалами скольжения, а также серпентинизированные гипербазиты с кристаллами бронзита. Возраст Акшепского комплекса условно принято считать позднеерифейским; надёжные данные по его обоснованию отсутствуют. С ним мы встречались в маршруте на Голубую горку в районе Базаихи.

Бахтинский вулканический комплекс (vRF_3bh). Субвулканические образования представлены силлами и дайками и сложены из мелко- и среднезернистых габбро. Контакты даек резкие, рвущие, силлов – согласные с вмещающими отложениями. Породы – это габбро, в том числе и габбро с прожилками кальцита. Позднеерифейский возраст принят условно. Эти дайки мы встречали в различных точках наблюдения в разных маршрутах, в том числе на Калтатской складке и на Голубой горке.

Имирский вулканический комплекс ($O?im$). *Жерловые и субвулканические образования* являются составной частью имирского базальт-трахиандезит-трахириолитового вулканического комплекса. Слагают штоки, неки, площадью до 3 км². *Жерловые образования* представлены неками диаметром до 200 м. *Субвулканические образования* представлены лакколитообразными интрузиями кварцевых сиенит-порфиров и микросиенитов. С ними мы встретились в маршруте на Николаевскую сопку.

Столбовский комплекс (ξO_{3st}). Комплекс состоит из двух фаз. Главная фаза - сиениты, кварцевые сиениты. Вторая фаза – небольшие штоки и дайки умеренно-щелочных гранитов и т.д. В интрузии выделяют две фазы кристаллизации. Большая часть объема принадлежит первой фазе, сложенной крупнозернистой породой. Вторая фаза представлена жилами (редко до 10-15 см) кварцевых микросиенитов. Тело главной фазы имеет зональное строение. Краевая зона приурочена к боковым контактам массива. Сиениты Столбовской интрузии широко применяются как облицовочный камень для внешней и внутренней отделки зданий в г. Красноярске, изготовление памятников, дорожных бордюров, лестниц.

Дайковый (объединенный) комплекс. Дайки в породах Бахтинского комплекса размерами до 0,2х0,02 км сложены мелко- и среднезернистыми габбро. Дайки в породах имирского комплекса также сложены из мелкозернистых габбро и микрогаббро, трахибазальтов, трахидолеритов и т.д. В Столбовском комплексе представлены гранитами, лейкогранитами, граносиенитами, кварцевыми сиенитами.

В окрестностях Красноярска встречаются самые разные породы осадочного, магматического и метаморфического происхождения, что делает эти места идеальными для проведения геологической практики у студентов первого курса. Особое удивление вызывает то, что на столь небольшой площади встречаются породы почти всех возрастов: когда занимаешься их изучением, кажется, что ты попал на самую настоящую машину времени, которая открывает для тебя то, что происходило на этой территории сотни миллионов лет назад!